

Docket No.: M1909.1124  
(PATENT)

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:  
Tessei Shimizu

Application No.: Not Yet Assigned

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: N/A

For: ECO-DRIVING DIAGNOSTIC SYSTEM  
AND METHOD, AND BUSINESS SYSTEM  
USING THE SAME

Examiner: Not Yet Assigned

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS**

MS Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following  
prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2002-323902	November 7, 2002

Application No.: Not Yet Assigned

Docket No.: M1909.1124

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: November 3, 2003

Respectfully submitted,

By 

Mark J. Thronson

Registration No.: 33,082

DICKSTEIN SHAPIRO MORIN &  
OSHINSKY LLP

1177 Avenue of the Americas

41st Floor

New York, New York 10036-2714

(212) 835-1400

Attorney for Applicant

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年 1 1 月    7 日  
Date of Application:

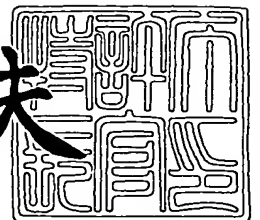
出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 3 2 3 9 0 2  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 2 - 3 2 3 9 0 2 ]

出    願    人            日 本 電 気 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年    9 月 2 5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 8 9 4 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 93000044

【提出日】 平成14年11月 7日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

【氏名】 清水 哲成

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088328

【弁理士】

【氏名又は名称】 金田 暢之

【電話番号】 03-3585-1882

【選任した代理人】

【識別番号】 100106297

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 克博

【選任した代理人】

【識別番号】 100106138

【弁理士】

【氏名又は名称】 石橋 政幸

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 089681

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9710078

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エコドライブ診断システム及びその方法とそれを利用したビジネスシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両と、センターと、利用者の端末と、ネットワーク網と、無線通信網とから構成され、

前記車両は、車両センサと、車載機と、無線通信端末とを有し、前記車載機は前記車両センサからのエンジン回転数、燃料使用量、車両速度、車両位置情報、時刻情報の各種情報を取得し、その後の処理に使用するための一時的なデータ加工を行い、前記各種情報は前記無線通信端末によって前記無線通信網を介して前記センターへと送信され、前記無線通信端末は前記センターからの情報を受信し、

前記センターは、通信制御装置と、管理サーバと、データベースと、メールサーバと、Webサーバとから構成され、前記センターは、前記通信制御装置によって、前記車両の前記無線通信端末との間で各種情報の送受信を行い、前記管理サーバは前記車両から送信された情報を管理し、それら情報をもとに各車両におけるイベント毎やイベントの総計（車両の全走行時間）に相当する燃料消費量や、排出する各種温暖化ガスや環境汚染物質の量を算出する機能を有し、それら算出された情報は、利用者情報と共に前記データベースに格納され、前記管理サーバは前記データベースに格納されている各種情報を引き出し、それらの組み合わせや、比較によって診断・アドバイスを行うための各種コンテンツを加工する機能を有し、それら作成されたコンテンツは前記メールサーバから前記ネットワーク網を介して前記利用者の端末に対して配信され、また前記利用者の端末により、前記Webサーバから前記ネットワーク網を介してコンテンツの提供を受けることもでき、

前記利用者の端末は、携帯端末またはPCであり、前記利用者の端末は、前記ネットワーク網を介して、各種個人情報やコンテンツ配信のタイミング、内容など各種設定を行い、前記コンテンツを表示したり、音声で伝達する機能を有する、エコドライブ診断システム。

【請求項 2】 車載機は各種車両センサとそれぞれ有線や近距離無線通信方式などでつながれ、エンジンが ON にされると前記車載機の電源が入り、その時点から前記車載機は、車両のエンジン回転数、燃料使用量、車両速度、車両位置情報、時刻情報の車両運転状況を把握するための各種情報を前記車両センサから取得し、それら取得した車両センサ情報はイベント毎の燃料消費量や、またその燃料消費による CO<sub>2</sub> の温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量が区別できる形式で前記車載機で一時的に加工され、加工された情報は定期的に車両の無線通信端末から、無線通信網を介してセンターの通信制御装置へ送信され、

前記センターで受信した前記情報は、管理サーバにおいて計算され、燃料消費量や、またその燃料消費による CO<sub>2</sub> の温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量をイベント毎や走行時全体の量として算出され、それらは各利用者、車両と対応づけてデータベースに保存され、前記管理サーバでは前記データベースに蓄積された各車両の情報をもとに、イベント毎や走行時全体の燃料消費量や、またその燃料消費による CO<sub>2</sub> の温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量のお他車との比較や、排出量のイベント毎の内訳などのコンテンツとして加工され、前記排出量の内訳に関する情報を元に、各車両の運転において燃料消費や CO<sub>2</sub> 排出の増大の原因となっているイベントを見極め、利用者にその低減を促すことのできるような運転の診断結果やそれに対するアドバイスに関するコンテンツが作成され、

作成されたコンテンツは、利用者の端末の送信先アドレスに対して、前記センターのメールサーバから送信され、また前記利用者の端末により、前記センターの Web サーバからネットワーク網を介してコンテンツの提供を受けることもできる、エコドライブ診断方法。

【請求項 3】 請求項 1 に記載のエコドライブ診断システムを利用したビジネスシステムであって、

前記利用者の端末は、車両の燃料消費の削減が求められる事業者の端末であり、

前記車両は、前記事業者の車両であり、

前記センターは、トラフィック・エスコ事業者のセンターであり、

前記車両がエコドライブ診断システムのサービスの提供を受けることにより削減された燃料費の情報は、前記センターによって管理され、前記情報をもとに前記トラフィック・エスコ事業者のセンターは、前記車両の燃料消費の削減が求められる事業者の端末に削減した燃料費を報告し、その内いくらかを報酬として受け取る、エコドライブ診断システムを利用したビジネスシステム。

【請求項 4】 請求項 1 に記載のエコドライブ診断システムを利用したビジネスシステムであって、

前記利用者の端末は、車両の温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の削減が求められる事業者の端末であり、

前記車両は、前記事業者の車両であり、

前記センターは、トラフィック・エスコ事業者のセンターであり、

前記車両がエコドライブ診断システムのサービスの提供を受けることにより削減された温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の情報は、前記センターによって管理され、前記情報をもとに前記トラフィック・エスコ事業者のセンターは、前記車両の温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の削減が求められる事業者の端末に削減した温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量を報告し、その削減量が排出枠を下回った場合、発生した余剰の排出量の内いくらかを報酬として受け取る、エコドライブ診断システムを利用したビジネスシステム。

【請求項 5】 請求項 1 に記載のエコドライブ診断システムを利用したビジネスシステムであって、

前記利用者の端末は、車両の温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の削減が求められる事業者の端末であり、

前記車両は、前記事業者の車両であり、

前記センターは、温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出権取引における排出量認定第三者機関のセンターであり、

前記車両がエコドライブ診断システムのサービスの提供を受けることにより削減された温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の情報は、前記センターによって管理され、前記情報をもとに前記排出権取引における排出量認定第三者機関のセンターは、前記車両の温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出権取引におけ



る排出量を認定し、前記車両の温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の削減が求められる事業者の端末に温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量を報告し、認定の際の手数料を報酬として受け取る、エコドライブ診断システムを利用したビジネスシステム。

【請求項 6】 請求項 1 に記載のエコドライブ診断システムを利用したビジネスシステムであって、

前記利用者の端末は、エコドライブルート情報を欲しい被エコドライブルート情報提供者の端末であり、

前記車両は、被エコドライブ診断車両であり、

前記センターは、エコドライブルート情報提供サービス事業者のセンターであり、

前記被エコドライブ診断車両がエコドライブ診断システムのサービスの提供を受けることにより取得された温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量や燃料消費量のエコドライブルート作成元情報は、前記センターによって管理され、前記情報をもとに前記エコドライブルート情報提供サービス事業者のセンターは、同時に車両位置情報、時間情報の G P S 情報も取得しているため、複数車両の走行実績データをもとに、燃料消費量や温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の走行ルートごとの違いを把握し、燃料消費量や温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の少ない走行ルートを割り出し、その情報を前記被エコドライブルート情報提供者の端末に報告し、そのサービス対価として報酬として受け取り、前記被エコドライブ診断車両は前記エコドライブルート作成元情報の対価を前記エコドライブルート情報提供サービス事業者のセンターから受け取る、エコドライブ診断システムを利用したビジネスシステム。

【請求項 7】 請求項 1 に記載のエコドライブ診断システムを利用したビジネスシステムであって、

前記利用者の端末は、有料道路の通行料金課金事業者の端末であり、

前記車両は、被エコドライブ診断車両であり、

前記センターは、環境負荷物質排出量に応じた通行料金課金サービス事業者のセンターであり、

前記車両がエコドライブ診断システムのサービスの提供を受けることにより有料道路の通行に伴い発生する温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の情報は、前記センターによって管理され、前記情報をもとに前記環境負荷物質排出量に応じた通行料金課金サービス事業者のセンターは、前記有料道路の通行料金課金事業者の端末に温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量を報告し、その排出量が前記有料道路の排出規定値を下回った場合に通行料金を割り引き、上回った場合にペナルティ料金を課金する、エコドライブ診断システムを利用したビジネスシステム。

【請求項 8】 請求項 5 に記載のエコドライブ診断システムを利用したビジネスシステムであって、

前記車両は、エコドライブ診断サービスの利用者の車両であり、

自動車メーカー事業者は、前記エコドライブ診断サービスの利用者から温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出削減量を買取る、エコドライブ診断システムを利用したビジネスシステム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0 0 0 1】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、エコドライブ診断システム及びその方法とそれを利用したビジネスシステムに関する。

##### 【0 0 0 2】

#### 【従来の技術】

近年、地球温暖化やエネルギーの枯渇などの環境問題の高まりから、CO<sub>2</sub>（二酸化炭素）をはじめとする温室効果ガスの削減や石油などのエネルギー資源の有効利用を図る省エネルギーなどの対策が求められるようになっている。その中でも、日本における CO<sub>2</sub> 全排出量の約 2 割近くを占めると言われる車両からの CO<sub>2</sub> の排出は大きな問題となっており、今後京都議定書が発効することになれば日本の CO<sub>2</sub> 排出枠達成のためにも、車両からの CO<sub>2</sub> 削減が義務化される可能性が高い。あわせて車両からの SO<sub>x</sub>（硫黄酸化物）、NO<sub>x</sub>（窒素酸化物）、PM（粒子状物質）などの大気汚染物質による健康影響も懸念されており、それ

らの排出削減も急務となっている。

#### 【0003】

上記、車両から排出されるCO<sub>2</sub>の削減を行うには、ハード的な対策とソフト的な対策が考えられる。ここでいう、ハード的な対策とは使用する車両を低公害車などの環境負荷の小さい車両に変更するという方法である。低公害車は比較的高価であり、また、現在使用している車両の可動年数も考え、積極的な置き換えにはつながっていないのが現状である。そこで、もう一方のソフト的な対策が有効であると考えられる。ここでいうソフト的な対策とは、各ドライバーに対しエコドライブ（環境に優しい省エネ運転）を促し、運転の方法によって燃料の消費量やCO<sub>2</sub>排出量を削減しようという方法である。このソフト的な対策については、現在においてもパンフレット等を用いたエコドライブの推進・啓蒙活動が行われている。しかし、この方法は、情報提供が一方向的であり、そこに示されるのは定性的な情報がほとんどで、各人が実際にどの程度の燃料を消費してどの程度CO<sub>2</sub>を排出しているのかが把握できず、対策の具体性にかける。そのため、その効果がどの程度あるのかは疑わしい。また、おおまかな走行距離や燃料の総消費量などのデータをもとに、単位距離あたりの燃料消費量やCO<sub>2</sub>排出量の係数をかけて、単純に各排出量を算出するサービスが行われているが、それらは総排出量を推定するもので、運転状況（アイドリング、急加速・急発進、空ぶかし、定速運転などの車両の運転・走行状況のこと。以下、イベントと記す）の変化による排出量の把握は困難であった。あわせてそれらのサービスではデータの算出は車両1台の中に閉じたものであり、他の車両のデータとの比較を行う場合は、車両内に蓄積された該当データを何らかの媒体に記録させる方法で収集する必要があった。

#### 【0004】

また、従来の技術としては、各省エネルギーシステムにおけるエネルギー使用量及びエネルギー発生量のデータを通信回線を経由してサーバに送信することにより、サーバが、各省エネルギーシステムのランニングコスト削減額と、二酸化炭素削減量を算出し管理する、省エネルギーシステム運転監視方法及びシステムがある（例えば、特許文献1参照）。

**【0005】**

また、走行車両より排出される環境負荷の総量を監視し、これが各自治体によって定められた環境負荷の排出量の規定範囲内になるように監視し、余剰分を環境負荷の総排出量の範囲内で必要とする事業者に販売する環境負荷総量監視システムがある（例えば、特許文献2参照）。

**【0006】**

また、管理者用パソコンにおいて、評価対象車両のトルクパターンから推測される燃料消費率特性と、最小燃料消費率とに基づき、各エンジン回転速度及びエンジン出力制御装置操作量に対する燃料消費率を推定することでエンジンの全性能マップが生成され、車載装置である運転状態表示装置において、エンジン回転速度とアクセル操作量とに基づきエンジンの全性能マップを参照してエンジンの燃料消費率が演算され、燃費が演算され、燃料噴射パルス信号を持たない車両においても燃費を演算することができる、車両運転状態評価システムがある（例えば、特許文献3参照）。

**【0007】****【特許文献1】**

特開 2001-338028号公報

**【特許文献2】**

特開 2002-197155号公報

**【特許文献3】**

特開 2002-89349号公報

**【0008】****【発明が解決しようとする課題】**

上述の従来の技術は、CO<sub>2</sub>排出量などの総排出量を推定するものであり、運転状況の変化による排出量の把握により、各ドライバーに対しエコドライブを促し、運転の方法によって燃料の消費量やCO<sub>2</sub>排出量を削減しようという方法ではない。

**【0009】**

また、車載装置である運転状態表示装置において、エンジン回転速度とアクセ

ル操作量とに基づきエンジンの全性能マップを参照して燃費を演算するシステムもあるが、管理者用パソコンと運転状態表示装置とのやり取りは、メモリカードの受け渡しであり、運転状況の変化による排出量の把握により、リアルタイムに各ドライバーに対しエコドライブを促し、運転の方法によって燃料の消費量やCO<sub>2</sub>排出量を削減しようという方法ではない。

#### 【0010】

上述の従来の技術の問題点に鑑み、本発明の目的は、各イベントにおける燃料消費量や、またその燃料消費によるCO<sub>2</sub>など温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の定量的な把握を可能とするエコドライブ診断システム及びその方法とそれを利用したビジネスシステムを提供することにある。

#### 【0011】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は車両に取り付けられた車載機によって、車両の燃料消費量や車両の運転状況を把握するために必要な車両センサ情報を取得し、その情報を無線通信網を介して、センターに送信し、得られた情報をもとに車両の走行による燃料消費量や、またその燃料消費によるCO<sub>2</sub>など温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量を算出し、更にその情報をもとにエコドライブを行うよう啓蒙する診断・アドバイスに関するコンテンツとして加工し、世の中に広く普及している既存の端末（PCや、携帯電話などの携帯端末）に対して上記コンテンツを提供するエコドライブ診断システムに関するものである。

#### 【0012】

また、本発明は、上記システムを利用することにより可能な、診断・アドバイスに関するコンテンツを提供する事業のビジネスモデルに関するものである。

#### 【0013】

本発明のエコドライブ診断システムは、

車両と、センターと、利用者の端末と、ネットワーク網と、無線通信網とから構成され、車両は、車両センサと、車載機と、無線通信端末とを有し、車載機は車両センサからのエンジン回転数、燃料使用量、車両速度、車両位置情報、時刻情報の各種情報を取得し、その後の処理に使用するための一時的なデータ加工を

行い、各種情報は無線通信端末によって無線通信網を介してセンターへと送信され、無線通信端末はセンターからの情報を受信し、センターは、通信制御装置と、管理サーバと、データベースと、メールサーバと、Webサーバとから構成され、センターは、通信制御装置によって、車両の無線通信端末との間で各種情報の送受信を行い、管理サーバは車両から送信された情報を管理し、それら情報をもとに各車両におけるイベント毎やイベントの総計（車両の全走行時間）に相当する燃料消費量や、排出する各種温暖化ガスや環境汚染物質の量を算出する機能を有し、それら算出された情報は、利用者情報と共にデータベースに格納され、管理サーバはデータベースに格納されている各種情報を引き出し、それらの組み合わせや、比較によって診断・アドバイスを行うための各種コンテンツを加工する機能を有し、それら作成されたコンテンツはメールサーバからネットワーク網を介して利用者の端末に対して配信され、また利用者の端末により、Webサーバからネットワーク網を介してコンテンツの提供を受けることもでき、利用者の端末は、携帯端末またはPCであり、利用者の端末は、ネットワーク網を介して、各種個人情報やコンテンツ配信のタイミング、内容など各種設定を行い、コンテンツを表示したり、音声で伝達する機能を有する。

#### 【0014】

本発明のエコドライブ診断方法は、

車載機は各種車両センサとそれぞれ有線や近距離無線通信方式などでつながれ、エンジンがONにされると車載機の電源が入り、その時点から車載機は、車両のエンジン回転数、燃料使用量、車両速度、車両位置情報、時刻情報の車両運転状況を把握するための各種情報を車両センサから取得し、それら取得した車両センサ情報はイベント毎の燃料消費量や、またその燃料消費によるCO<sub>2</sub>の温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量が区別できる形式で車載機で一時的に加工され、加工された情報は定期的に車両の無線通信端末から、無線通信網を介してセンターの通信制御装置へ送信され、センターで受信した情報は、管理サーバにおいて計算され、燃料消費量や、またその燃料消費によるCO<sub>2</sub>の温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量をイベント毎や走行時全体の量として算出され、それらは各利用者、車両と対応づけてデータベースに保存され、管理サーバではデー

データベースに蓄積された各車両の情報をもとに、イベント毎や走行時全体の燃料消費量や、またその燃料消費によるCO<sub>2</sub>の温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量その他車との比較や、排出量のイベント毎の内訳などのコンテンツとして加工され、排出量の内訳に関する情報を元に、各車両の運転において燃料消費やCO<sub>2</sub>排出の増大の原因となっているイベントを見極め、利用者にその低減を促すことのできるような運転の診断結果やそれに対するアドバイスに関するコンテンツが作成され、作成されたコンテンツは、利用者の端末の送信先アドレスに対して、センターのメールサーバから送信され、また利用者の端末により、センターのWebサーバからネットワーク網を介してコンテンツの提供を受けることもできる。

#### 【0015】

本発明のエコドライブ診断システムを利用したビジネスシステムは、  
上述のエコドライブ診断システムを利用したビジネスシステムであって、  
利用者の端末は、車両の燃料消費の削減が求められる事業者の端末であり、車両は、事業者の車両であり、センターは、トラフィック・エスコ事業者のセンターであり、車両がエコドライブ診断システムのサービスの提供を受けることにより削減された燃料費の情報は、センターによって管理され、情報をもとにトラフィック・エスコ事業者のセンターは、車両の燃料消費の削減が求められる事業者の端末に削減した燃料費を報告し、その内いくらかを報酬として受け取る。

#### 【0016】

また、利用者の端末は、車両の温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の削減が求められる事業者の端末であり、車両は、事業者の車両であり、センターは、トラフィック・エスコ事業者のセンターであり、車両がエコドライブ診断システムのサービスの提供を受けることにより削減された温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の情報は、センターによって管理され、情報をもとにトラフィック・エスコ事業者のセンターは、車両の温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の削減が求められる事業者の端末に削減した温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量を報告し、その削減量が排出枠を下回った場合、発生した余剰の排出量の内いくらかを報酬として受け取ってもよい。

## 【0017】

また、利用者の端末は、車両の温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の削減が求められる事業者の端末であり、車両は、事業者の車両であり、センターは、温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出権取引における排出量認定第三者機関のセンターであり、車両がエコドライブ診断システムのサービスの提供を受けることにより削減された温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の情報は、センターによって管理され、情報をもとに排出権取引における排出量認定第三者機関のセンターは、車両の温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出権取引における排出量を認定し、車両の温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の削減が求められる事業者の端末に温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量を報告し、認定の際の手数料を報酬として受け取ってもよい。

## 【0018】

また、利用者の端末は、エコドライブルート情報を欲しい被エコドライブルート情報提供者の端末であり、車両は、被エコドライブ診断車両であり、センターは、エコドライブルート情報提供サービス事業者のセンターであり、被エコドライブ診断車両がエコドライブ診断システムのサービスの提供を受けることにより取得された温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量や燃料消費量のエコドライブルート作成元情報は、センターによって管理され、情報をもとにエコドライブルート情報提供サービス事業者のセンターは、同時に車両位置情報、時間情報のGPS情報も取得しているため、複数車両の走行実績データをもとに、燃料消費量や温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の走行ルートごとの違いを把握し、燃料消費量や温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の少ない走行ルートを割り出し、その情報を被エコドライブルート情報提供者の端末に報告し、そのサービス対価として報酬として受け取り、被エコドライブ診断車両はエコドライブルート作成元情報の対価をエコドライブルート情報提供サービス事業者のセンターから受け取ってもよい。

## 【0019】

また、利用者の端末は、有料道路の通行料金課金事業者の端末であり、車両は、被エコドライブ診断車両であり、センターは、環境負荷物質排出量に応じた通



行料金課金サービス事業者のセンターであり、車両がエコドライブ診断システムのサービスの提供を受けることにより有料道路の通行に伴い発生する温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の情報は、センターによって管理され、情報をもとに環境負荷物質排出量に応じた通行料金課金サービス事業者のセンターは、有料道路の通行料金課金事業者の端末に温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量を報告し、その排出量が有料道路の排出規定値を下回った場合に通行料金を割り引き、上回った場合にペナルティ料金を課金してもよい。

#### 【0020】

また、車両は、エコドライブ診断サービスの利用者の車両であり、自動車メーカー事業者は、エコドライブ診断サービスの利用者から温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出削減量を買収してもよい。

#### 【0021】

本発明では、車両の燃料消費量に関するセンサ情報および車両の運転状況を把握するために必要なセンサ情報を取得することにより、各イベントにおける燃料消費量や、またその燃料消費によるCO<sub>2</sub>など温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の定量的な把握を可能とした。また、前記イベント毎の排出量や、他にも車両の燃料消費量、過去の排出量等値の比較によって、エコドライブの診断・アドバイスのコンテンツを作成し、既存インフラを介して広く普及している端末に対して本診断・アドバイス情報の提供することを可能とした。更に、各イベントにおける定量的な情報の把握、及びネットワークにつなぐことにより可能となった、一車両のみならず、複数車両のCO<sub>2</sub>等の温室効果ガスや大気汚染物質の排出量情報の把握、比較による相対的な評価により、効果的なエコドライブ啓蒙を行い得る具体的な診断・アドバイス情報を提供するという双方向の情報提供を可能とした。

#### 【0022】

また、本発明では、前記エコドライブ診断システムを利用することにより以下のようなサービス、事業を可能とした。運輸部門に対するエスコ事業（トラフィック・エスコ事業）、排出権（排出量）取引における排出量認定第三者機関としての事業、エコドライブルート情報提供サービス事業、CO<sub>2</sub>などの環境負荷物

質排出量に応じた通行料金課金サービス、利用者からCO<sub>2</sub>排出削減量を買取る事業などである。

### 【0023】

#### 【発明の実施の形態】

本発明のコドライブ診断システムの実施の形態の構成を図1に示す。本システムは車両(100)、センター(200)、利用者の端末(301、302)から構成される。

### 【0024】

車両(100)には、車両センサ(101)、車載機(102)、無線通信端末(103)を有する。車載機(102)は車両センサ(101)からのエンジン回転数、燃料使用量、車両速度、車両位置情報、時刻情報等の各種情報を取得し、その後の処理に使用するための一時的なデータ加工を行うことが可能である。また、それら各種情報は無線通信端末(103)によって無線通信網(400)を介してセンターへと送信される。また、無線通信端末(103)はセンターからの情報も受信可能である。ここで本システムにおいては車載機(100)を取り付けた車両の台数は特に限定しない。

### 【0025】

センター(200)は通信制御装置(201)、管理サーバ(202)、データベース(203)、メールサーバ(204)、Webサーバ(205)から構成される。センター(200)は、通信制御装置(201)によって、前記車両(100)の無線通信端末(103)との間で各種情報の送受信を行うことが可能である。管理サーバ(202)では車両(200)から送信された情報を管理し、それら情報をもとに各車両におけるイベント毎やイベントの総計(車両の全走行時間)に相当する燃料消費量や、排出する各種温暖化ガスや環境汚染物質の量を算出する機能を有する。それら算出された情報は、利用者情報と共にデータベース(203)に格納される。それら格納される情報は最新のものに限りません。また管理サーバ(202)はデータベース(203)に格納されている各種情報を引き出し、それらの組み合わせや、比較によって診断・アドバイスを行うための各種コンテンツを加工する機能も有する。それら作成されたコンテンツはメ

ールサーバ（204）からインターネットなどのネットワーク網（500）を介して利用者の保有する携帯端末（301）やPC（302）に対して配信される。またそれら利用者端末から、センターのWebサーバ（205）を介してコンテンツの提供を受けることもできる。

#### 【0026】

前記携帯端末（301）やPC（302）等の利用者の端末は、インターネットなどのネットワーク網（500）を介して、各種個人情報やコンテンツ配信のタイミング、内容など各種設定を行うこともできる端末で、前記コンテンツ等を表示したり、音声で伝達する機能をもつ端末である。ただし、表示機能または音声で伝達する機能、またはその両方の機能を有する端末であっても構わない。

#### 【0027】

次に図1を参照して本実施の形態の動作について説明する。

#### 【0028】

車載機（102）は各種車両センサ（101）とそれぞれ有線や近距離無線通信方式などでつながれている。車両（100）の持ち主（エコドライブ診断システム利用者）がこの車両に乗り、エンジンをONにすると車載機（102）の電源が入り、その時点から車載機（102）は、車両のエンジン回転数、燃料使用量、車両速度、車両位置情報、時刻情報などの車両運転状況を把握するための各種情報を既に車両に取り付けられている車両センサ（101）から取得する。その後、車両走行開始から終了までの間、各種車両センサ情報を取得し続け、それら取得した車両センサ情報はイベント毎の燃料消費量や、またその燃料消費によるCO<sub>2</sub>など温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量が区別できる形式で車載機（102）で一時的に加工される。加工された情報は定期的に車両（100）の無線通信端末（103）から、無線通信網を介してセンター（200）の通信制御装置（201）へ送信される。センターへの情報送信周期については通信費等の都合に応じて設定することが可能である。

#### 【0029】

センターで受信した前記情報は、管理サーバ（202）において計算され、燃料消費量や、またその燃料消費によるCO<sub>2</sub>など温室効果ガスや各種大気汚染物

質の排出量をイベント毎や走行時全体の量として算出される。それらは各利用者、車両と対応づけてデータベースに保存される。また、管理サーバ（202）では前記データベースに蓄積された各車両の情報をもとに、イベント毎や走行時全体の燃料消費量や、またその燃料消費によるCO<sub>2</sub>など温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量その他車との比較や、排出量のイベント毎の内訳などのコンテンツとして加工される。さらに前記排出量の内訳に関する情報を元に、各車両の運転において燃料消費やCO<sub>2</sub>排出の増大の原因となっているイベントを見極め、利用者にその低減を促すことのできるような運転の診断結果やそれに対するアドバイスに関するコンテンツを作成する。以上の処理は全車両について行われる。

### 【0030】

次にそれら作成されたコンテンツは、センター（200）から利用者の保有する端末（携帯端末（301）やPC（302））に対して提供される。例えば、携帯端末（301）へのコンテンツ提供は、予め利用者に登録してもらっていた利用者の保有する端末の送信先アドレスなどに対して、センター（200）内メールサーバ（204）から送信する方法がある。これはPC（302）に対しても同様である。また、利用者の各端末からインターネット等のネットワーク網（500）を介して、Webで各利用者に該当するコンテンツの提供を受けるという方法もある。ここで、診断・アドバイスに関するコンテンツの提供のタイミングは特に問わず、利用者の希望によって設定可能である。つまり、リアルタイムや、車両走行ごと、1日につき1回というような頻度の提供にも対応できる。

### 【0031】

ここで、本エコドライブ診断システムを用いたサービスを受ける利用者が、個人単位であれば、各個人の診断・アドバイスに関するコンテンツの提供は、個人のみに対して行われる。サービスの利用が事業者単位、例えば運送事業者がその社員であるドライバーの運転状況の管理を行うことが目的であるならば、事業者に対して、複数ドライバーの診断・アドバイスなどのコンテンツをまとめて提供することも可能である。

### 【0032】

本エコドライブ診断システムを利用した事業及びサービス実施例を以下に示す

。

エコドライブ診断システムを利用した事業、サービス実施例

(1) 運輸部門に対するエスコ事業（トラフィック・エスコ事業）

エスコ（ESCO：Energy Service Company）事業とは、ビルや工場などの施設の省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、その顧客の省エネルギーメリットの一部を報酬として享受する事業のことで、現在普及段階にある。しかし、車両の省エネ（エコドライブ）に関してはまだエスコ事業が行われていない。それは、車両の燃料消費や排出されるCO<sub>2</sub>等の把握と、それらの診断やアドバイスをを行い、省エネにつなげるのが困難であったためである。しかし本発明では、各種車両センサ情報を取得することによって、アイドリング、急加速、急発進、空ぶかしなど燃料消費に大きく影響を与えるイベント毎の燃料消費量やCO<sub>2</sub>排出量などを定量的に把握し、それらの割合を求めることができ、燃料消費やCO<sub>2</sub>排出増大の原因を特定できる。そのため、エコドライブにつながる診断・アドバイス情報の提供を可能とした。

【0033】

これにより、エスコ事業の車両への展開が可能となる。以下本事業をトラフィック・エスコ事業と呼ぶ。トラフィック・エスコ事業者は、車両の燃料消費やCO<sub>2</sub>排出量、大気汚染物質の削減が求められる事業者に対し、エコドライブ診断対応の車載機を取り付けてもらい、それによるエコドライブ診断を行うという包括的なサービスを提供する。そしてトラフィック・エスコ事業者は、被サービス事業者からエコドライブの診断・アドバイスのサービスを受けることによって得られた利益もしくは環境負荷の低減量のうちいくらかを、報酬として受け取る。報酬としては以下のものが考えられる。

(1.1) 削減した燃料費のうちいくらかを報酬とする場合

これは被サービス事業者がトラフィック・エスコ事業を受けることにより、削減することができた燃料費のいくらかを、報酬として受け取るというものである。本事業の実施例を図2に示す。本実施例では、トラフィック・エスコ事業者（1001）が運送事業会社（1002）の各車両/ドライバー（1003）に対し、エコドライブ診断サービスを提供する。ここで、車両/ドライバーの数は任

意である。各車両/ドライバーがエコドライブ診断サービスの提供を受けることにより削減された燃料費の情報は、それら情報を収集するシステムによってトラフィック・エスコ事業者（1001）によって管理される。そしてその情報をもとにトラフィック・エスコ事業者は運送事業者（経営者）（1004）に削減した燃料費を報告し、その内いくらかを報酬として受け取る。

#### 【0034】

ここではサービスを受ける側として運送事業会社（1002）を例として挙げたが、これはその他の事業者であっても個人単位であっても構わない。

#### （1.2）CO<sub>2</sub>などの排出権（排出量）を報酬とする場合

また、前記トラフィック・エスコ事業の別の報酬としてCO<sub>2</sub>など温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出権（排出量）を被サービス事業者から受け取るという形態も考えられる。ただし、この場合、各事業者に対して、CO<sub>2</sub>の排出枠が設定され、その達成が義務化されるなどの法規制が行われ、各事業者間での排出権取引が行われていることが前提となる。しかし、日本が京都議定書を批准し、今年度中にも本議定書が発効しようとしている今、全CO<sub>2</sub>排出量の約2割を占める運輸部門のCO<sub>2</sub>排出の削減規制は近い将来にあり得るだろう。上記の、報酬としてCO<sub>2</sub>など温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出権（排出量）を得る形態の実施例を図3に示す。

#### 【0035】

この事業例は図2に示したモデルにおける報酬が、削減した燃料費でなくCO<sub>2</sub>など温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出権（排出量）に置き換わったものである。本実施例では、トラフィック・エスコ事業者（2001）がCO<sub>2</sub>排出枠を定められた運送事業会社（2002）の各車両/ドライバー（2003）に対し、エコドライブ診断サービスを提供する。ここで、車両/ドライバーの数は任意である。各車両/ドライバーがエコドライブ診断サービスの提供を受けることにより削減されたCO<sub>2</sub>の情報は、それら情報を収集するシステムによってトラフィック・エスコ事業者（2001）によって管理される。そしてその情報をもとにトラフィック・エスコ事業者は運送事業者（経営者）（2004）に削減したCO<sub>2</sub>を報告し、その削減量が運送事業会社（2002）のCO<sub>2</sub>排出枠を下

回った場合、発生した余剰の排出権（排出量）の内いくらかを報酬として受け取る。ここで、事業者が利用者から受け取るとしたCO<sub>2</sub>などの温室効果ガスや大気汚染物質の排出量は、第三者機関によって認定されたものである必要がある。もしも排出枠を下回らなかった場合は、前記実施例のように削減した燃料費から受け取ることも考えられる。

#### 【0036】

受け取ったCO<sub>2</sub>排出権については、トラフィック・エスコ事業者が他の排出枠を満たせなかった事業者に対して売るなどして得られたお金を、事業資金にあてることが考えられる。トラフィック・エスコ事業によってCO<sub>2</sub>排出量を十分に削減できなかった別の運送事業者等に対しての補償として排出権を支払うということもあり得る。また、排出権取引市場において取引を行うこともできる。

#### 【0037】

ここではサービスを受ける側として運送事業会社（2002）を例として挙げたが、これはその他の事業者であっても個人単位であっても構わない。また、報酬とするものはCO<sub>2</sub>排出権（排出量）に限らない。

#### （2）排出権取引における排出量認定第三者機関としての事業

上記排出権取引における市場ができた際には、その市場にでまわることになるCO<sub>2</sub>などの温室効果ガスや大気汚染物質の排出量が妥当な数字なのかを正確に把握し、第三者機関に認定してもらう必要がある。というのはCO<sub>2</sub>等は目には見えず、どのくらいの量を排出しているのか、またどのくらい削減できたのかを把握するのが非常に困難であるため、自社に有利になるように見積りを行う企業がでてくることが考えられるからである。

#### 【0038】

本エコドライブ診断システムにおいてはCO<sub>2</sub>排出量を車両センサ情報の取得により、定量的に把握することのできることにより、CO<sub>2</sub>排出量の認定を行う「第三者機関」への認定の手段となり得る。そのためエコドライブ診断システムの提供会社が自ら、排出量を認定する第三者的機関的役割を担うことができる。そして、認定の際の手数料により収入を得ることができる。または、第三者機関認定のエコドライブ診断の車載機の販売事業を行うという事業形態が考えられる

。

### (3) エコドライブルート情報提供サービス事業

本エコドライブ診断システムは前述のとおり、車両センサ情報の取得により、定量的にCO<sub>2</sub>排出量などを把握することができる。また、同時に車両位置情報、時間情報などのGPS情報も取得しているため、複数車両の走行実績データをもとに、燃料消費量やCO<sub>2</sub>排出量の走行ルートごとの違いを把握することが可能である。本サービスはそれら情報を元に、燃料消費量やCO<sub>2</sub>排出量の少ない走行ルートを割り出し、その情報の提供を行うものである。これによりエコドライブ推進とあわせ、燃料消費やCO<sub>2</sub>排出の更なる削減が可能となる。本サービスの実施例を図4に示す。エコドライブルート情報提供サービス事業者(4001)は、被エコドライブ診断車両(4002)(ここで被エコドライブ診断事業者は被トラフィック・エスコ事業者とは限らない)からエコドライブルート作成元情報を収集する。この時、サービス提供事業者が、各車両が情報提供をする対価として報酬を支払う場合と、トラフィック・エスコ事業の被サービス事業者からトラフィック・エスコ事業の報酬として受け取る場合が考えられる。それら収集した情報を元にエコドライブルート情報提供サービス事業者(4001)はエコドライブルートを作成し、そのエコドライブルート情報を欲しがる被エコドライブルート情報提供者(4003)に情報の提供を行う。本サービスはエコドライブルートの情報提供により収入を得る形態と、エコドライブルートを提供することにより得られた削減量に応じた収入を得る形態がある。後者は前述のトラフィック・エスコ事業の一環として行うことも考えられる。

### (4) CO<sub>2</sub>などの環境負荷物質排出量に応じた通行料金課金サービス

本サービスはエコドライブ診断システムとETCなどの自動料金支払いシステムとの連携を前提とする。

#### 【0039】

本エコドライブ診断システムは前述のとおり、車両センサ情報の取得により、定量的に温室効果ガスや大気汚染物質の排出量を把握することができる。また、無線通信網などのネットワークにつながっているため、車両の走行中においてもCO<sub>2</sub>排出量を常時把握することが可能である。これらの機能を利用して、有料



道路を走行している間におけるCO<sub>2</sub>等の排出量等を把握し、同時にエコドライブ診断のサービスの提供なども行う。その際、当該有料道路の通行に伴い発生するCO<sub>2</sub>の排出規定値が事前に定められている場合、その有料道路の走行時の排出量が、当該有料道路の排出規定値を下回った場合に、通行料金を割り引くというサービスである。同じ考えで、規定値を上回った場合にはペナルティ料金を課金するなども行える。以上のように本サービスは実際のCO<sub>2</sub>排出量に応じた課金方式を提供するものである。

(5) 利用者からCO<sub>2</sub>などの排出削減量を買取る事業

本事業の実施例を図5に示す。

【0040】

本事業は自動車メーカーなどの事業者(5001)が、エコドライブ診断サービスの利用者(5002)から、直接CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスや大気汚染物質の排出削減量を買取る。この時、エコドライブ診断対応車載機は、利用者が自動車メーカーや自動車メーカー以外のところから購入する場合と、自動車メーカーが事前に当該車載機を装着した車両を販売する方法がある。これにより、利用者は自動車メーカーなどの事業者への排出削減量提供の対価というインセンティブを得ながら、CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスや大気汚染物質の排出による環境負荷を低減することができる。ここで、事業者(5001)が利用者から買取るとしたCO<sub>2</sub>などの温室効果ガスや大気汚染物質の排出量は、第三者機関によって認定されたものである必要がある。また、ここでいう利用者とは個人単位でも会社等の複数人単位でも構わない。自動車メーカーなどの事業者は買取った各種排出量を用いて、将来立ち上がるであろう排出権取引市場での取引により利用者に支払った代金を回収することができる。

【0041】

また、利用者は排出削減量を自動車メーカーなどの事業者に買取ってもらうこともできるが、自身で保管しておき、その後利用者が直接排出権取引をすることもある。

【0042】

本実施例が図3と異なるのは、エコドライブ診断により削減できたCO<sub>2</sub>など

の温室効果ガスや大気汚染物質の排出量を、利用者が売ることにより利益を得ることができる点である。

#### 【0043】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明には、以下の効果がある。

#### 【0044】

本発明では上述の問題点を解決するために、車両の燃料消費量に関するセンサ情報および車両の運転状況を把握するために必要なセンサ情報を取得することにより、各イベントにおける燃料消費量や、またその燃料消費によるCO<sub>2</sub>など温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の定量的な把握を可能とした。また、前記イベント毎の排出量や、他にも車両の燃料消費量、過去の排出量等値の比較によって、エコドライブの診断・アドバイスのコンテンツを作成し、既存インフラを介して広く普及している端末に対して本診断・アドバイス情報の提供することを可能とした。更に、各イベントにおける定量的な情報の把握、及びネットワークにつなぐことにより可能となった、一車両のみならず、複数車両のCO<sub>2</sub>等の温室効果ガスや大気汚染物質の排出量情報の把握、比較による相対的な評価により、効果的なエコドライブ啓蒙を行い得る具体的な診断・アドバイス情報を提供するという双方向の情報提供を可能とした。

#### 【0045】

また、本発明では、前記エコドライブ診断システムを利用することにより以下のようなサービス、事業を可能とした。運輸部門に対するエスコ事業（トラフィック・エスコ事業）、排出権（排出量）取引における排出量認定第三者機関としての事業、エコドライブルート情報提供サービス事業、CO<sub>2</sub>などの環境負荷物質排出量に応じた通行料金課金サービス、利用者からCO<sub>2</sub>排出削減量を買収する事業などである。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

本発明のエコドライブ診断システムの全体図である。

#### 【図2】

トラフィック・エスコ事業の実施例その1の図である。

【図3】

トラフィック・エスコ事業の実施例その2の図である。

【図4】

エコドライブルート情報提供サービス事業の実施例の図である。

【図5】

利用者からCO<sub>2</sub>排出削減量を買取る事業の実施例の図である。

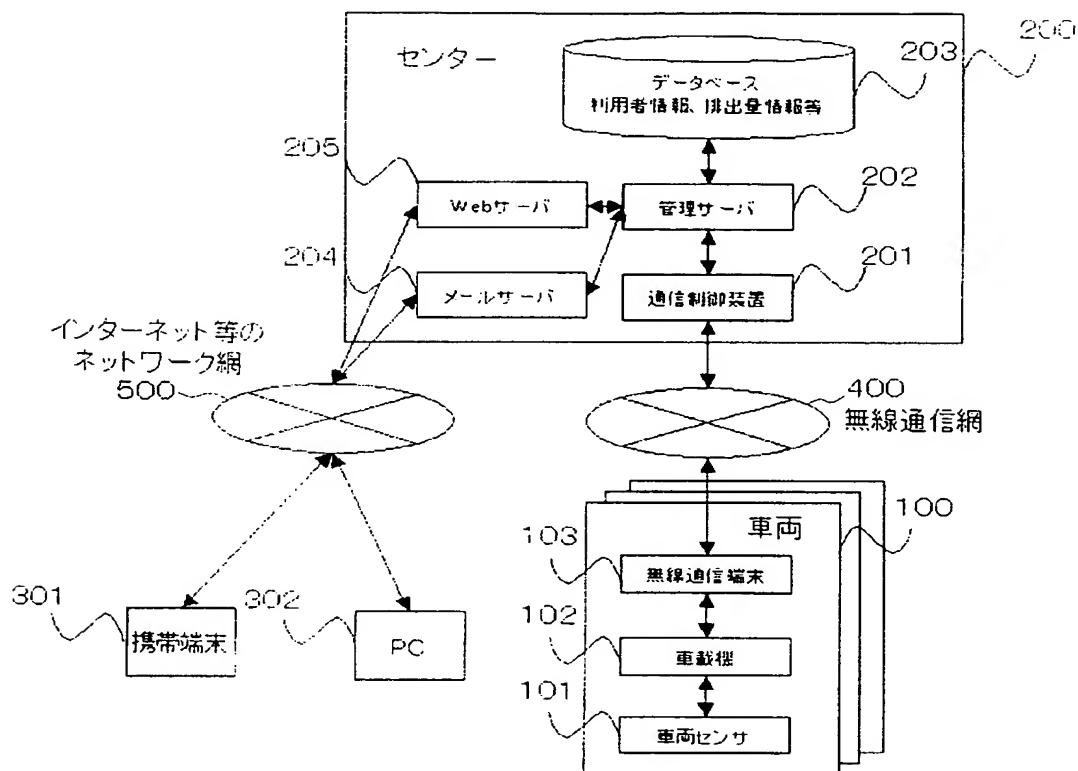
【符号の説明】

- 100 車両
- 200 センター
- 101 車両センサ
- 102 車載機
- 103 無線通信端末
- 200 センター
- 201 通信制御装置
- 202 管理サーバ
- 203 データベース
- 204 メールサーバ
- 205 Webサーバ
- 301 携帯端末
- 302 PC
- 400 無線通信網
- 500 インターネットなどのネットワーク網
- 1001、2001 トラフィック・エスコ事業者
- 1002、2002 運送事業会社
- 1003、2003 運送事業会社の車両/ドライバー
- 1004、2004 運送事業者
- 4001 エコドライブルート情報提供サービス事業者
- 4002 被エコドライブ診断車両

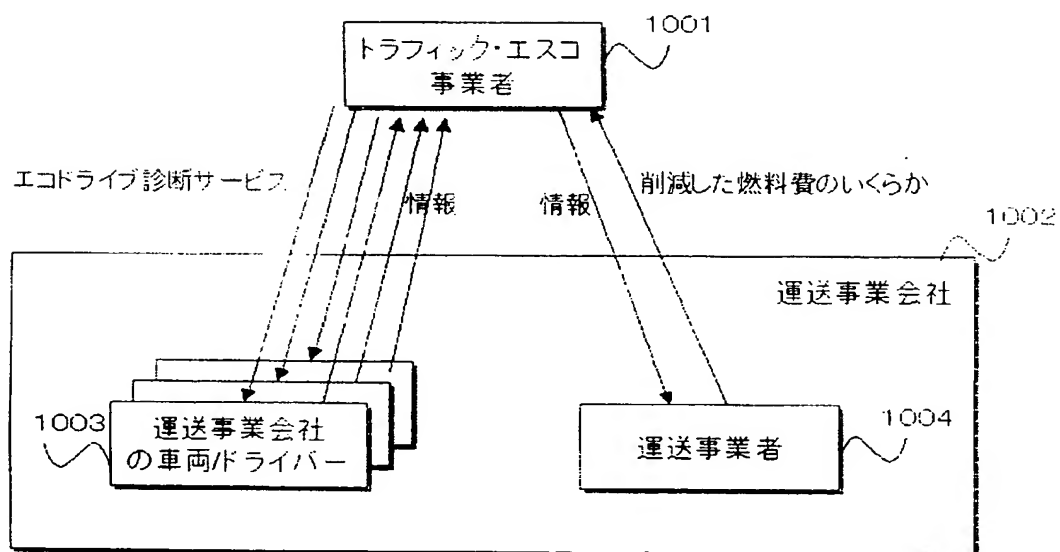
- 4 0 0 3 被エコドライブルート情報提供者
- 5 0 0 1 自動車メーカーなどの事業者
- 5 0 0 2 エコドライブ診断サービスの利用者

【書類名】 図面

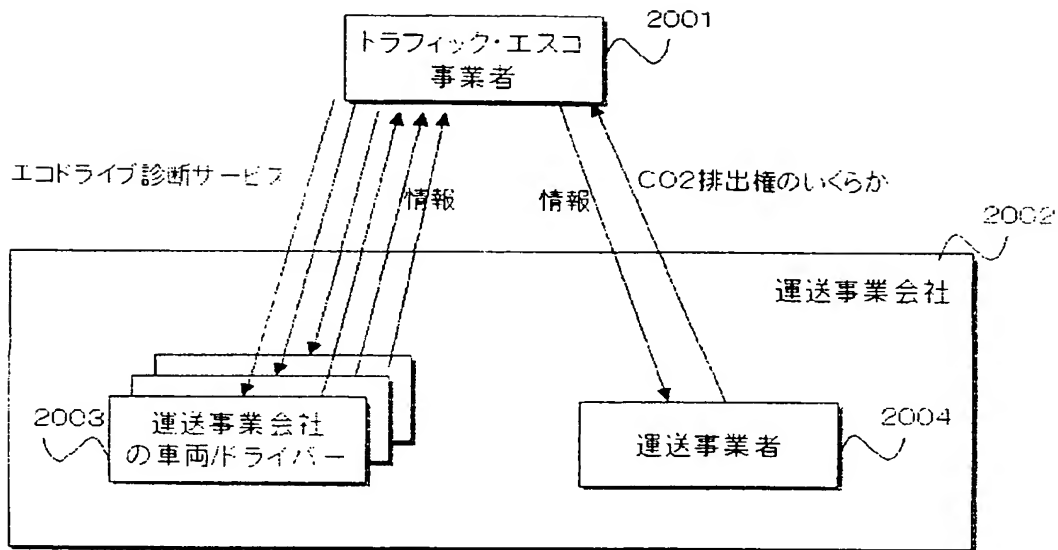
【図 1】



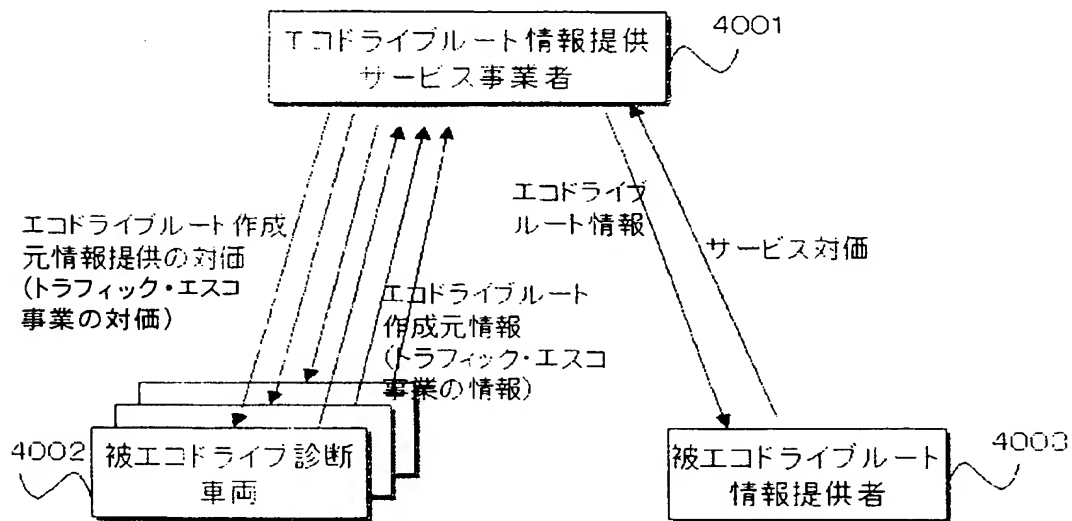
【図 2】



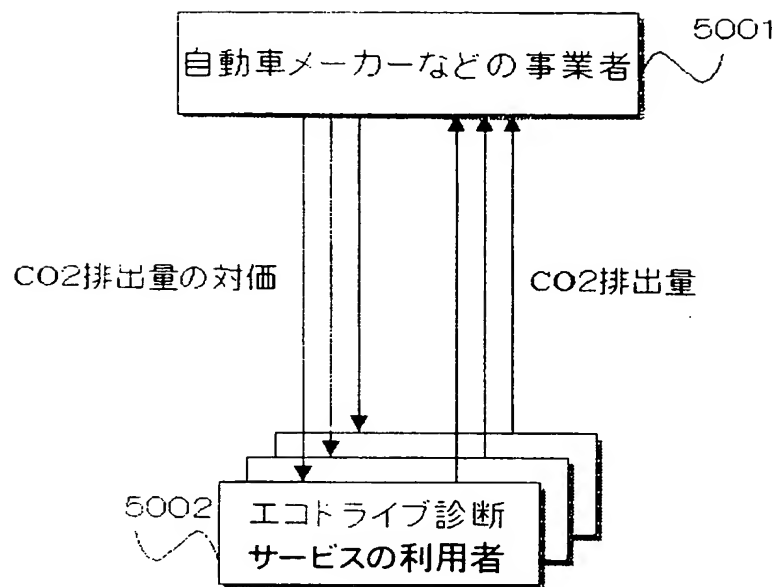
【図 3】



【図 4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 各イベントにおける燃料消費量や、またその燃料消費によるCO<sub>2</sub>など温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量の定量的な把握を可能とするエコドライブ診断システム及びその方法とそれを利用したビジネスシステムを提供する。

【解決手段】 車両100に取り付けられた車載機102によって、車両の燃料消費量や車両の運転状況を把握するために必要な車両センサ101情報を取得し、その情報を無線通信網400を介して、センター200に送信し、得られた情報をもとに車両の走行による燃料消費量や、またその燃料消費によるCO<sub>2</sub>など温室効果ガスや各種大気汚染物質の排出量を算出し、更にその情報をもとにエコドライブを行うよう啓蒙する診断・アドバイスに関するコンテンツとして加工し、世の中に広く普及している既存の端末（PC302や、携帯電話などの携帯端末301）に対して上記コンテンツを提供する。

【選択図】 図1



特願 2 0 0 2 - 3 2 3 9 0 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 4 2 3 7 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

氏 名

日本電気株式会社